

УДК 621.041

К. В. Аврамов

НЕЛИНЕЙНЫЕ КОЛЕБАНИЯ КРУГЛЫХ ПЛАСТИН С ВЫРЕЗАМИ. МЕТОД R-ФУНКЦИЙ

Исследуются колебания геометрически нелинейных круглых пластин с двумя вырезами. Для определения собственных частот колебаний применяется метод R-функций. Нелинейные колебания пластины раскладываются по собственным формам линейных колебаний, содержащим R-функции. В результате применения метода Бубнова – Галеркина получается динамическая система с тремя степенями свободы, которая исследуется методом многих масштабов.

НЕЛІНІЙНІ КОЛИВАННЯ КРУГЛИХ ПЛАСТИН З ВИРІЗАМИ. МЕТОД R-ФУНКЦІЙ

Досліджуються коливання геометрично нелінійних круглих пластин з двома вирізами. Для дослідження власних частот коливань застосовується метод R-функцій. Нелінійні коливання пластины розкладаються за власними формами лінійних коливань, які містять R-функції. У результаті застосування методу Бубнова – Гальоркіна отримуємо динамічну систему з трьома ступенями вільності, яка досліджується методом багатьох масштабів.

NONLINEAR VIBRATIONS OF CIRCULAR PLATES WITH CUTS. R-FUNCTION METHOD

The nonlinear vibrations of circular plates with two cuts are analyzed. R-function method is used to obtain the natural frequencies of vibrations. Nonlinear vibrations of the plate are expanded by using eigenmodes, which contain R-function. The dynamical system with three degrees of freedom is derived using the Bubnov – Galerkin procedure. This system is analyzed by multiple scales method.

Ин-т проблем машиностроения
им. А. Н. Подгорного НАН Украины, Харьков

Получено
15.07.08